©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Laufener Sem.beitr. 2/88 Akad.Natursch.Landschaftspfl. (ANL) - Laufen/Salzach 1989

Dörfliche Hecken - Gestaltungs- und Pflegeaspekte

Herbert Preiß*

1. Einführung

Die Begriffe "dörfliche Hecken" oder "Dorfhekken" können nicht im botanischen Sinne verstanden und abgegrenzt werden, sondern bezeichnen allgemein die innerhalb eines dörflichen Gefüges vorhandenen und oft zur Feldflur hin ausstrahlenden Gehölzbestände "heckenartiger" Struktur.

Diese können zum einen als "Wildhecken" Reste naturnaher Vegetation darstellen, so z.B. als Begrenzungen und Einfassungen von Hohlwegen, an Steilböschungen und Hangkanten oder als Gebüschsäume an Bachrändern und Flußufern. Zum anderen wurden sie, und dies ist der weitaus häufigere Fall, als "künstliche" Hecken gezielt angelegt: als Einfriedungen des Wohnumfeldes, als Schutz des Bauern- und Hausgartens vor dem Vieh oder als Wegbegrenzungen ("Viehleitplanken"), in dieser Eigenschaft in die offene Flur hinausführend.

Im folgenden sollen deshalb auch in erster Linie allgemeine Aspekte von Hecken betrachtet werden, die fallweise durch eine spezifische "Dorfbrille" gesehen werden.

2. Aufbau von Hecken

2.1 Ableitung von Waldmänteln

Ein aus überwiegend strauchigen Gehölzen und Bäumen 2. Ordnung bestehender *Waldmantel* (s. Abb. 1) stellt auf einer Breite von 3 - 6 m den Übergangsbereich zwischen der offenen, freien Flur und dem Waldesinneren dar. Ihm ist oft noch ein krautiger *Waldsaum* zugeordnet, dessen Pflanzenarten durch höheren Wuchs und größere Blätter an Hochstaudenfluren erinnern und sich deutlich von dem niedrigen Bewuchs der angrenzenden Wiesen oder Weiden abheben.

Die hohen *Artenzahlen* im Übergangsbereich des Waldmantels und Waldsaums finden ihre Erklärung bei Betrachtung der *abiotischen Faktoren*, die auf den Waldrand einwirken:!

Wir finden also auf engstem Raum ein deutliches *Gradientengefälle* mit starken Klimaschwankungen im Randbereich und konstanten Verhältnissen im Innern. Die durch die Reichhaltigkeit der Strukturen hervorgerufene Vielfältigkeit der mikroklimatischen Faktoren bedingt eine Fülle an Kleinbiotopen auf engstem Raum, die entsprechend durch eine große Zahl spezifisch angepaßter Pflanzen und Tiere genutzt werden können. Man spricht von einer Vielzahl von *ökologischen Nischen*, die der Waldrand bereitstellt und versteht darunter die Gesamtheit aller biotischen und abiotischen Umweltfaktoren, die für die Existenz einer bestimmten Art wichtig sind.

Tabelle 1

Gradient	*von außen nach innen*
Licht	hell - dunkel
Feuchtigkeit	trocken - feucht
Wind	windig - windstill
Temperatur	warm - kühl
Evaporation	hoch - niedrig

In der Ökologie wird die Erscheinung einer hohen biologischen Vielfalt im Übergangsbereich zweier verschiedener Landschaftsteile oder Biotope als *edge-Effekt* (zu deutsch: Rand- oder Grenzlinienwirkung) bezeichnet. Beispiele: Waldrand, Gewässerrand. Eine *Hecke*, die sich als verselbständigter, spiegelbildlich verdoppelter Waldmantel ableiten läßt (s. Abb. 1), weist demgegenüber sogar zwei solcher Grenzlinien auf. Das über die klimatischen Gradienten und die Artenvielfalt der Waldränder Gesagte gilt also mindestens in gleichem Maße für Hecken (ANL o.J.).

2.2 Physiognomie von Hecken

Hecken sind zwar Strauch- und Baumformationen, unterscheiden sich aber in einigen Punkten wesentlich von den Waldgesellschaften:

– Hecken bestehen fast ausschließlich aus *lichtbedürftigen* Gehölzarten, die im Schatten von Hochwäldern kümmern oder zugrundegehen würden.

– Da Hecken niedrig und an ihren Rändern bis auf den Boden bezweigt sind und sich meist schon früh

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

im Jahr begrünen, lassen sie nur *wenig Licht auf den Boden* gelangen. Obwohl die Heckengehölze also lichthungrig sind, unterdrücken sie durch Beschattung andere lichtliebende Pflanzen (s. Abb. 2).

– Hecken sind fast reine *Holzpflanzengesellschaften* (wie tropische Wälder!)

– Die Gebüsche sind aufgrund ihrer geringen Höhe und des Lichtbedarfs der meisten Partner kaum geschichtet (= nur geringe *vertikale* Zonierung). *Horizontal* dagegen sind sie entweder deutlich in Zonen gegliedert (s. Abb. 3) oder mosaikartig zusammengesetzt (s. Abb. 4). Die Verteilung der Gehölzarten in Abb. 4 ist nicht zufällig, sondern beruht auf artspezifischer Konkurrenzfähigkeit.

3. Artenvielfalt und Arteninventar

Mannigfaltigkeit der klimatischen Faktoren und der Strukturen bedingen eine Vielzahl an Kleinlebensräumen. Daraus resultieren die *hohen Artenzahlen* in Hecken.

Fauna:
Schätzungen für schleswig-holsteinische Wallhekken nehmen einen Bestand von 7.000 Tierarten an, eine einzige Hecke kann 1.600 - 1.800 Arten beherbergen (HEYDEMANN u. MÜLLER-KARCH 1980). Ornithologische Untersuchungen ergaben, daß die Bestandsdichte von Vögeln in Kleingehölzen zwischen 3,5 und 10mal höher ist als in vergleichbaren zusammenhängenden Wäldern (PEITZMEIER 1950, TURCEK 1958).

Die Fauna der Hecken besteht (nach TISCHLER 1948) aus vier ökologischen Gruppen:

1. aus den stenotopen* Hecken- und Waldrandtieren
2. aus den eurytopen** Laubwaldtieren
3. aus eurytopen und stenotopen Wiesen- und Feldrainarten
4. aus den (überall vorkommenden) Ubiquisten.

Die Zahlenverhältnisse dieser 4 Kategorien sind bei den einzelnen Tiergruppen verschieden.

Flora:
Sie setzt sich ebenfalls aus Ökosystemteilen der Wiesen und Weiden, der verschiedenen Laubwaldtypen, der Waldsäume und Waldmäntel zusammen. Daneben können noch Elemente der Ruderalfluren oder, zu Wegrändern hin, Trittgesellschaften hinzukommen. Die letzten beiden nehmen naturgemäß bei dörflichen Hecken breiteren Raum ein als bei "Freiland"-Hecken.

4. Ökologische Funktionen von Hecken

Hecken sind nicht nur außerordentlich komplex aufgebaute Ökosysteme, sondern auch in Zusammenhang mit ihrem Umland zu sehen, mit dem sie in ständigem Austausch stehen. Die vielfältigen ökologischen Funktionen von Hecken lassen sich am besten (nach ZWÖLFER 1982 a, ANL 1984) in zwei Bereiche aufteilen und als "Ernährungs-" und Strukturfunktionen" kennzeichnen.

Ernährungsfunktionen

Sie ergeben sich aus dem Umstand, daß die pflanzliche Produktion der Gehölze und Kräuter Grundlage ist für eine große Zahl von Nahrungsketten, die zu einem Nahrungsnetz verwoben sind. Zwei wichtige Aufgaben kommen den Hecken dabei zu:

a) Sie sind *Nahrungsrefugien*, die - inmitten von agrarischen Ökosystemen oder diversen Nutzgärten - weit weniger von Umweltchemikalien belastet sind als die Intensivnutzungsbereiche und die zudem von den Konsumenten ohne menschliche Mitkonkurrenz genutzt werden können.

b) Sie stellen auf engstem Raum eine *Vielfalt an Nahrungsressourcen* bereit.

Keine andere Landvegetationsform in Mitteleuropa bietet auf kleinstem Raum ein derart reichhaltiges Nahrungssortiment an (sowohl für den nur eine Pflanzenart nutzenden Spezialisten als auch für den Generalisten). Zudem ist dieser "Tante-Emma-Laden" das ganze Jahr über geöffnet, während Wiesen, Felder und Gärten nur für die kurze Zeit bis zur Mahd bzw. Ernte Nahrung liefern.

Hecken haben nicht nur eine hohe pflanzliche Primärproduktion, sondern es wird auch ein besonders hoher Anteil an pflanzlicher Biomasse von den Pflanzenfressern verwertet und damit für die übrigen Partner im Nahrungsnetz erschlossen (ANL 1984). Ähnlich hohe oder höhere Nutzungsraten treten nur auf von Monokulturen beherrschten Agrarflächen (z.B. Kartoffeläckern) durch spezialisierte Insekten oder auf von Nutztieren beweideten Grasländern auf.

Ein Beispiel soll dies belegen (aus LANGE 1982): "Als Modell-Fall sei eine 3 m breite und hohe sowie 100 m lange Hecke betrachtet, die sich zu gleichen Teilen aus Schlehen, Weißdorn und Wildrosen zusammensetzt. Für sie wurden folgende mittlere Größen berechnet (s. Tabelle 2)

stenotop: ausschließlich oder vorzugsweise in einem bestimmten Biotop vorkommend
eurytop: mit größerer ökologischer "Bandbreite" vorkommend

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 2

Blattproduktion und -konsum in einer Modell-Hecke

Größe	gesamte Modell-Hecke	pro m^2 Bodenfläche
potentielle, jährliche Blattproduktion	3711 m^2	12.37 m^2
jährlicher, realer Blatt-Konsum (= 16.1 %)	598 m^2	1.99 m^2
	127 kg FG	423 g FG
	50.83 kg TG	169 g TG
	2.34 x 10^5 kcal	780 kcal
daraus produzierte Insekten-Biomasse	4.68 x 10^4 kcal	156 kcal

Diese nur in der produzierten Phyllophagen-Biomasse der Modell-Hecke gespeicherte Energie reicht ... aus für etwa 10 Vögel von der Größe eines Neuntöters (ca. 28 g Lebendgewicht), um ihren gesamten Energiebedarf (einschließlich aller Verluste bei der Nahrungsverwertung) für alle Aktivitäten in der Zeit von Anfang Mai bis Ende September (153 Tage) zu decken..

Überträgt man dagegen die gleichen Überlegungen auf die ... in Buchenbeständen des Solling gewonnenen Daten ..., so können sich von der über der vergleichbaren Bodenfläche von 300 qm produzierten Phyllophagen-Biomasse nicht einmal zwei Neuntöter ernähren" (LANGE 1982).

Strukturfunktionen

Hierunter versteht man die Funktionen, die sich aus der charakteristischen Wuchsform und dem Aufbau von Hecken ergeben. Diese dienen als

– *Wohn- und Lebensraum*,
in dem jede Art die ihr gemäßen Bereiche besiedeln kann. Darüber hinaus geben sie die Möglichkeit, die optimalen kleinklimatischen Bedingungen aktiv aufzusuchen (z.B. Wechseln von der warmen Süd- auf die kühlere Nordseite während der Mittagszeit).

– *Überwinterungsquartier*
Untersuchungen (THIELE 1964) haben ergeben, daß sich im Sommer die Käferfauna zu rd. 50 % aus Waldarten zusammensetzt, während in der kalten Jahreszeit in der Streuschicht 86 % der Überwinterer Arten der offenen Feldflur sind.

– *Schutz* vor Witterungseinflüssen, *Deckung* vor Feinden und *Rückzugsorte* bei Störungen, wie sie beispielsweise durch Feld- und Gartenarbeit erfolgen (s. Abb. 5). Weiters stellen sie wichtige *"Operationsbasen"* dar, ob als Aussichts- oder Spähwarten für Vögel oder als Ausgangspunkte für Nahrungsstreifzüge (s. Abb. 6).

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß Hekken die Bildung zahlreicher ökologischer Nischen auf engstem Raum ermöglichen. Dadurch können sie von einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten dauernd oder zeitweise als Lebens- und Nahrungsraum genutzt werden. Auf diese Weise kommt ihnen in einer an ökologischen Nischen verarmten Umgebung eine unentbehrliche *Artenschutzfunktion* zu.

5. Anlage und Gestaltung

5.1 Allgemeine Grundsätze

Im Dorf - und darüber hinaus allgemein im besiedelten Bereich - dürfte die Anlage von Hecken in erster Linie immer ein Flächenproblem sein. Dennoch gibt es wohl in jeder Gemeinde noch ungenutzte Möglichkeiten, die hier ohne Anspruch auf Vollständigkeit genannt werden sollen.

Für *Gemeinden* bieten sich besonders kommunale Einrichtungen wie Friedhofsanlagen, öffentliche Bäder, Kläranlagen oder Sportplätze für eine Heckeneingrünung an. Um wieviel ansprechender und nutzvoller läßt sich beispielsweise ein Fußballplatz mit standortheimischen Gehölzen abgrenzen als mit grünen Sichtverhinderungsplanen aus Plastikmaterial.

Für den *privaten* Bereich eignen sich Obstgärten und obstbaumbestandene Wiesenflächen besonders gut, von Hecken eingerahmt zu werden (vgl. die Haselhecken der Fränkischen Schweiz, TITZE 1983 a). Hier ist auch am ehesten die weiter oben erwähnte Mindestbreite von 5 Metern, die an eine Hecke aus ökologischer Sicht gestellt wird, einzuhalten, verbunden mit der Forderung, daß sie auch nach beiden Seiten hin frei wachsen kann. Auf privaten Grundstücken ist dies meist sehr viel schwerer einzuhalten, wenn man sich nicht gerade mit dem Nachbarn über die Anlage einer gemeinsamen Hecke einigen kann. Aber als Mindestforderung bleibt eine mehrreihige Gehölzpflanzung ebenso bestehen wie die Möglichkeit der ungehinderten Heckenentwicklung zum Grundstücksinneren hin (vgl. SCHREINER 1984).

Keinesfalls soll in dem Zusammenhang einer generellen Ablehnung von Zäunen das Wort geredet werden, sind sie doch oft unumgänglich, um auf dem Dorf das Federvieh des Nachbarn oder die Rehe aus dem nahen Wald als Primärkonsumenten im Gemüsegarten zurückzuhalten. Des öfteren läßt sich jedoch solch ein Sperriegel mit einem lebenden Zaun ummanteln und damit auch optisch ansprechender gestalten.

5.2 Artenzusammensetzung

"Am besten verwendet man bei der Anlage von Gehölzflächen möglichst viele verschiedene standortheimische Arten. Es sind dies Arten, die für den konkreten Standort passend sind und auch in der näheren Umgebung ihr natürliches Vorkommen haben.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Hierfür gibt es gute Gründe. man kann allgemein davon ausgehen, daß heimische Gehölzarten, die am konkreten Standort passend sind, dort auch am vitalsten und am wenigsten anfällig gegen Krankheiten aller Art sind. Darüber hinaus können nur heimische Gehölzarten für heimische spezialisierte Tierarten Lebensgrundlage sein. Pflanzenart und Tierart müssen sich, wenn eine enge nahrungsökologische Verflechtung existieren soll, im Laufe der Evolution 'kennengelernt' haben" (SCHREINER 1984). Wie erfährt man nun, welche Arten standortheimisch sind? Mittlerweile gibt es mehrere Baumschulen, die sich auf solche Gehölze spezialisiert haben oder sie mit im Sortiment führen. Zudem gibt eine Reihe von Fachbüchern und Schriften Auskunft, z.B. SBN 1979, DNR 1980, BN 1981, SCHWARZ o.J., LOHMANN 1986, WITT 1986; hier sollten wir uns nicht scheuen, Baumschulen der Umgebung durch unsere Nachfrage nach heimischen Gehölzen zu aktivieren, ihr Sortiment zu erweitern. Auch könnten diese verstärkt dazu gebracht werden, Samen oder Reiser, die ihnen vom Kunden gebracht werden, heranzuziehen und zu vermehren.

Was speziell seltene Pflanzenarten betrifft, gibt eine vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten herausgebrachte Broschüre über die "Förderung seltener und gefährdeter Baum- und Straucharten im Staatswald" wertvolle Hinweise (BSTM- ELF 1986). Und schließlich bietet sich noch eine letzte, elegante Methode an: ein Spaziergang hinaus an die Waldränder und Hecken, um der Natur abzuschauen, was Vorbild sein kann für die eigene Heckenpflanzung und -gestaltung.

5.3 Altersstruktur

Je älter eine Hecke ist, um so wertvoller ist sie auch. Dies gilt vor allem für die Lebensmöglichkeiten und das Nahrungsangebot für die Tierwelt. Mit Alter ist aber hier nicht das Lebensalter der einzelnen Bäume und Sträucher in der Hecke gemeint, sondern der Zeitraum, über den sich eine Hecke am jeweiligen Standort befindet (SCHREINER 1984). Neuangelegte Hecken besitzen, wie ZWÖLFER (1982 b) betont, "nur einen geringen Wert ..., selbst wenn eine optimale Auswahl an Gehölzen vorliegt. Im Laufe der Zeit steigt aber ... der tierökologische Wert der Hecke, insbesondere, wenn durch abschnittsweises Zurückschneiden eine maximale Durchmischung an Altersklassen erreicht wird". Dadurch erreichen bereits Heckenbestände, bei denen die Altersspanne der einzelnen Gehölze von unter 6 bis über 20 Jahre reicht, die höchste einer aus tierökologischer Sicht vorgenommenen Bewertung (ZWÖLFER 1982 b). Die Gründe hierfür liegen in einer optimalen räumlichen Strukturvielfalt. Von daher ist bei der Planung und Neuanlage von Gehölzen darauf zu achten, daß später durch gezielte Pflegeeingriffe (abschnittsweises Zurückschneiden, Nachpflanzung) eine reiche Altersstruktur erzielt wird.

5.4 Isolation von Hecken

Wo immer es im Siedlungsbereich möglich ist, sollte man darauf achten, Hecken nicht isoliert zu pflanzen oder zu erhalten. Faunen- und Florenaustausch und -wanderungen und damit ein Verhindern des "Einfrierens" des vorhandenen Artbestands können nur gewährleistet sein, wenn gruppenspezifische Mindestabstände nicht unterschritten werden (SPREIER 1984, dort auch weitere Literaturangaben). Im dörflichen Gemeindebereich bietet sich hier an, natürliche Verbindungsachsen wie Bachläufe mitsamt ihren Gehölzsäumen offenzuhalten und nach Möglichkeit nicht zu zerschneiden sowie Hecken im Außenbereich, wenn irgend möglich, weiterzuführen bis zum nächsten Feldgehölz oder Waldrand.

6. Pflege von Hecken, Strukturanreicherung

Schon erwähnt wurde, daß ein wesentlicher Bestandteil einer wohlausgebildeten Hecke ihr Randbereich mit Staudensaum und einer "Gehölzschleppe" ist, zu dem nach Möglichkeit bei der Mahd eine ausreichende Abstandsfläche von mindestens einem Meter zu halten ist. Vor allem bei einer in Ost-West-Richtung wachsenden Hecke ist dies zur Entwicklung eines wärmeliebenden Saumes auf der sonnenerwärmten Südseite außerordentlich wichtig. Auch auf die Notwendigkeit einer Verjüngung der Hecke durch behutsames Zurückstutzen einzelner Sträucher wurde bereits hingewiesen. Weitere Ausführungen, so zur unregelmäßigen Führung der Gehölzränder zur Erhöhung der Randlinienwirkung, gibt SCHREINER 1984. Dort finden sich auch detaillierte Bemerkungen zu den Artenschutzfunktionen von Zusatzstrukturen, wie sie in Abb. 7 dargestellt werden und wie sie von jedem Gartenbesitzer in "seiner" Hecke verwirklicht werden können: Reisighaufen aus abgelagertem Schnittmaterial, Wurzelstücke, größere Steinbrocken oder Lesesteinhaufen, alte Holzzäune (vgl. hierzu auch den Beitrag von PLACHTER in diesem Band).

7. Schlußgedanken

Zuletzt sollten wir uns aber auch auf die Hecke besinnen aus ureigenen, wenngleich mittlerweile oft zurückgedrängten oder vergessenen Interessen.

Früher verstanden es die Menschen, Hecken in hohem Ausmaß auch wirtschaftlich zu nutzen: Nüsse, Wildobst und Beeren bildeten eine willkommene Abwechslung des eigenen Speisezettels, Bucheckern und Eicheln dienten dem Vieh als zusätzliche Nahrung. Auf vielfältige Weise wurde das Holz genutzt.
Heute, im Zuge einer steigenden Rückbesinnung

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

auf natürliche Werte, können wir auch die Hecke neu entdecken: z.B. Wildrosen und Brombeeren für Tee und Marmelade, Wildäpfel, -birnen und -kirschen für Säfte sowie Vogelbeeren, Schlehen und Kornelkirschen für Marmelade.
Wiederzuentdecken gilt es auch eine Art, auf die TITZE (1983 b) hinweist: die Deutsche Mispel *(Mespilus germanica)*, ein früher ob seiner prächtigen Erscheinung und zur Marmeladenbereitung hochgeschätztes Rosengewächs.
Und wer erinnerte sich nicht gerne noch seiner Jugendzeit, wo ein edler Wettstreit entbrannte, wer das wohlklingendste Weidenpfeiferl schnitzen oder den ebenmäßigsten Haselstecken als Wurfspeer schleudern konnte. Es gibt noch viel zu entdecken in Hecken!

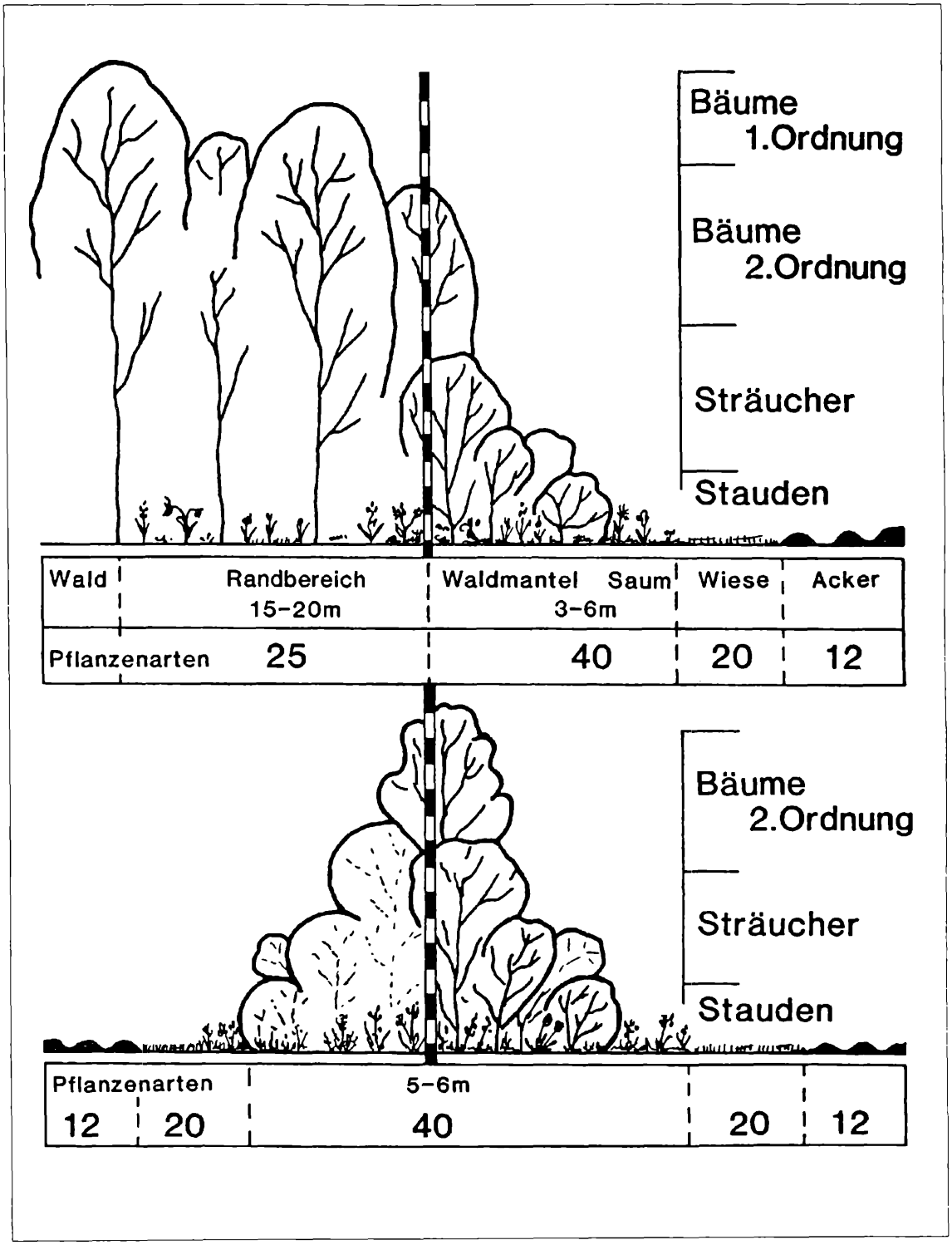


Abbildung 1

Ableitung Waldrand-Hecke

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

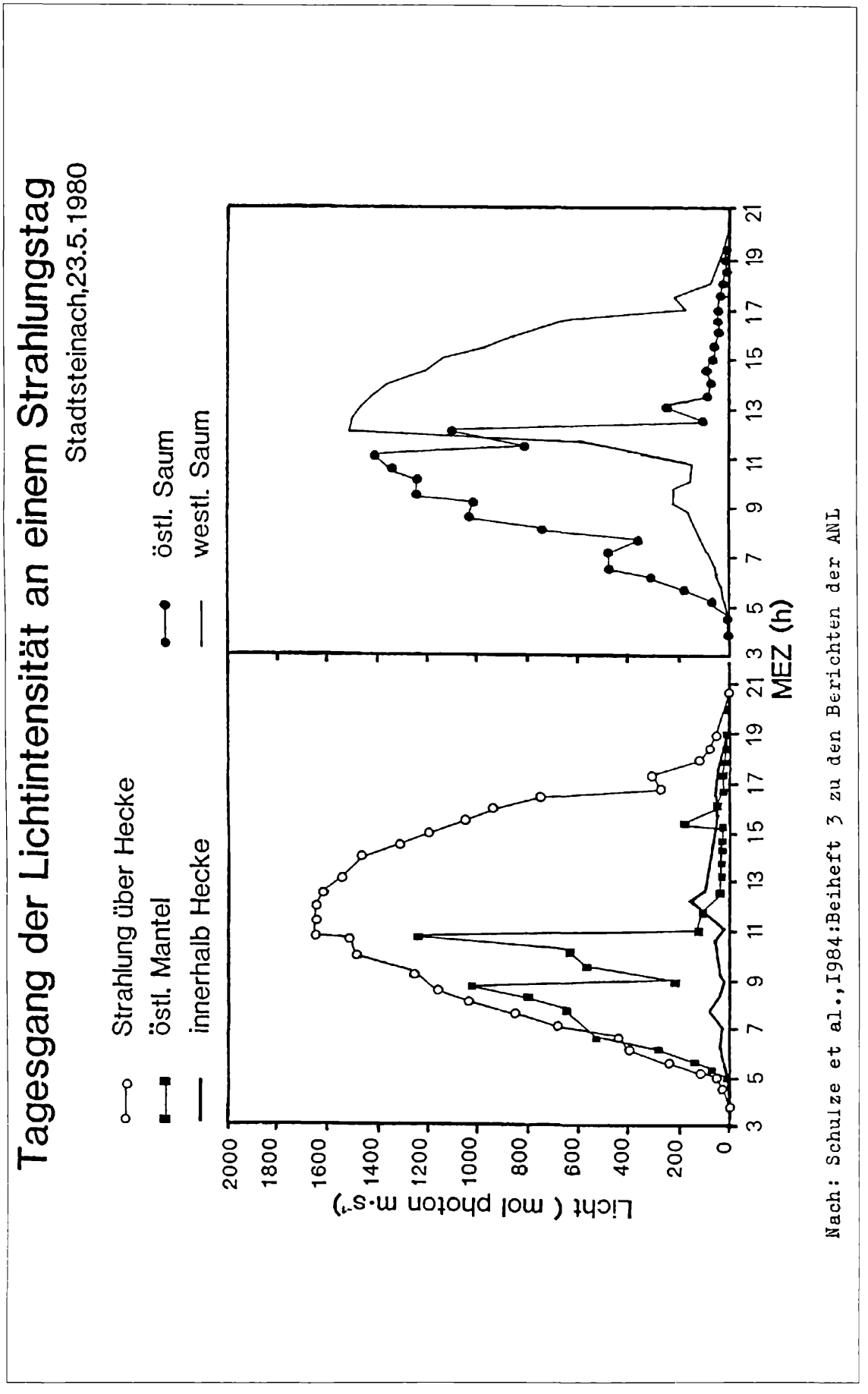
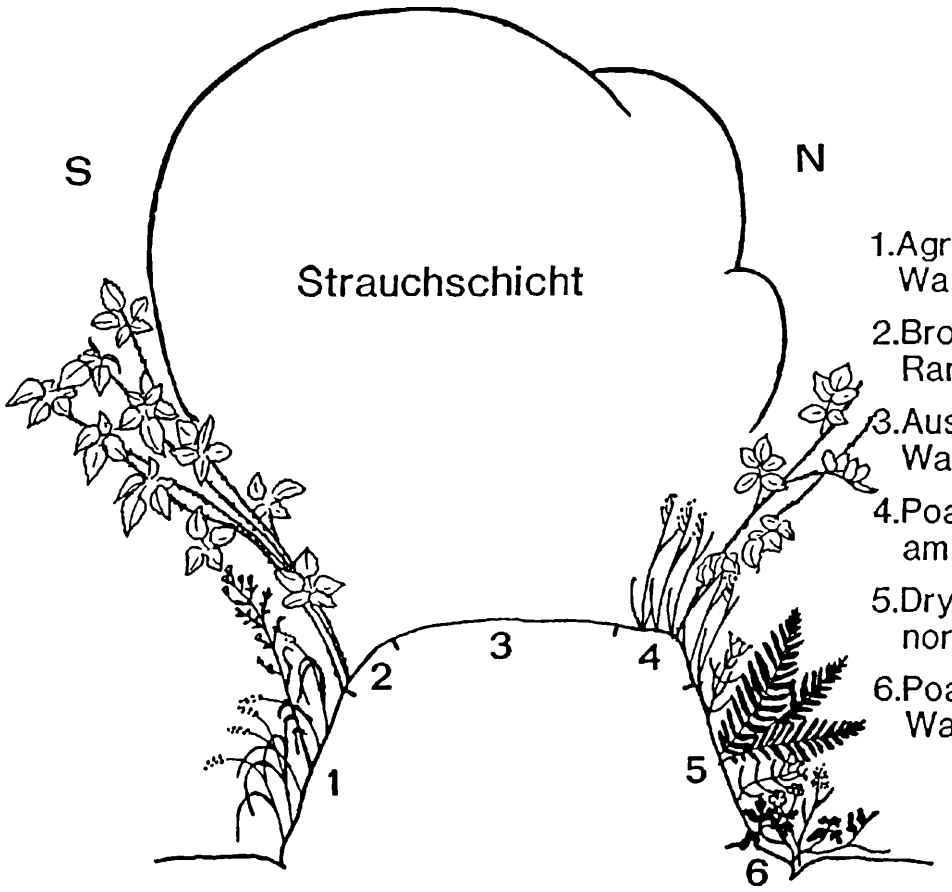


Abbildung 2

Abbildung 3

Ideales Profil durch eine in O-W-Richtung verlaufende Wallhecke in Schleswig Holstein (Schlehen-Hasel-Knick):



1. Agropyron repens-Zone am südseitigen Wallhang
2. Brombeer-Zone am südseitigen Rand der Gebüschkrone
3. Ausdauerndes Gebüsch der Wallkrone mit Frühjahrsgeophyten
4. Poa nemoralis-Zone mit Rubus idaeus am nordseitigen Gebüschrand
5. Dryopteris filix-mas-Zone am nordseitigen Wallhang
6. Poa trivialis-Zone am nordseitigen Wallfuss

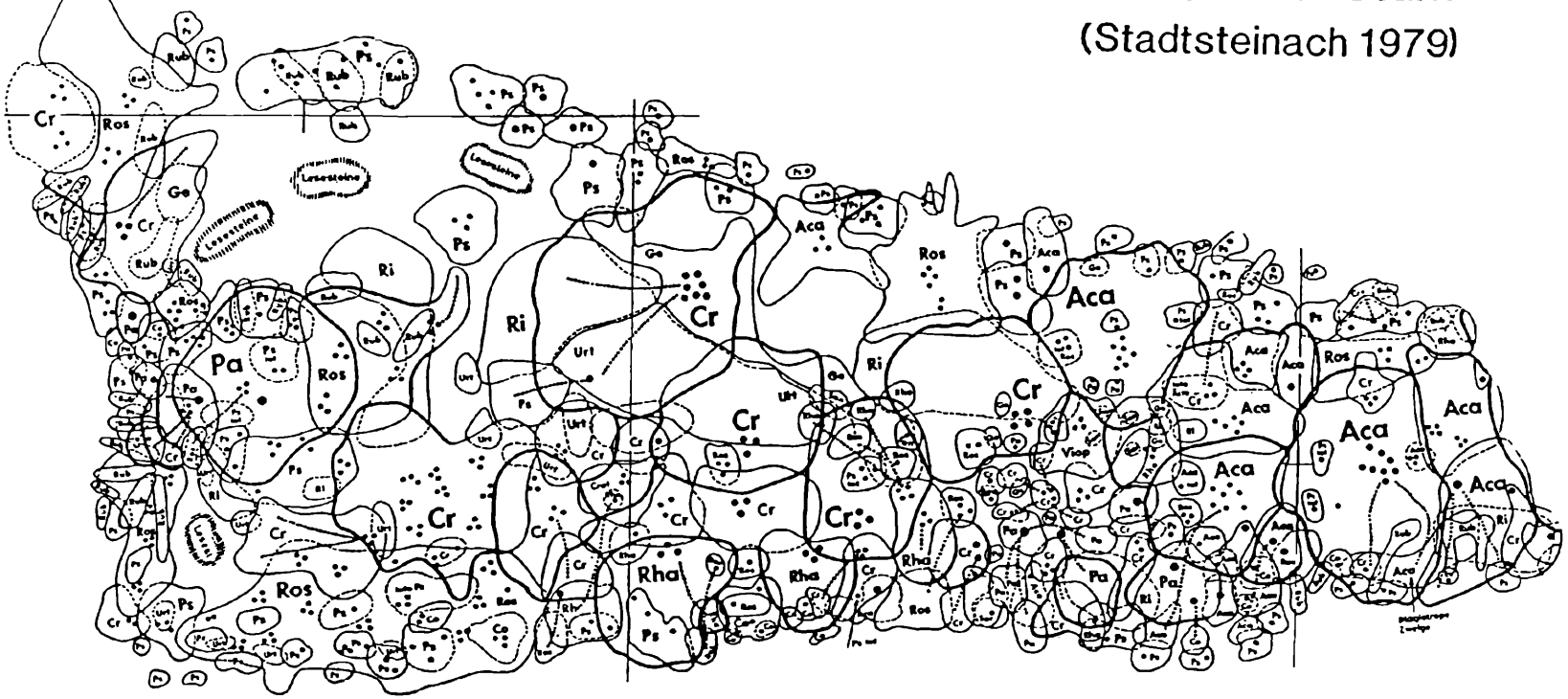
Aus: WEBER 1967, verändert

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abbildung 4

Ausschnitt aus der Kronenkarte eines Rhamno-Cornetum

(Stadtsteinach 1979)

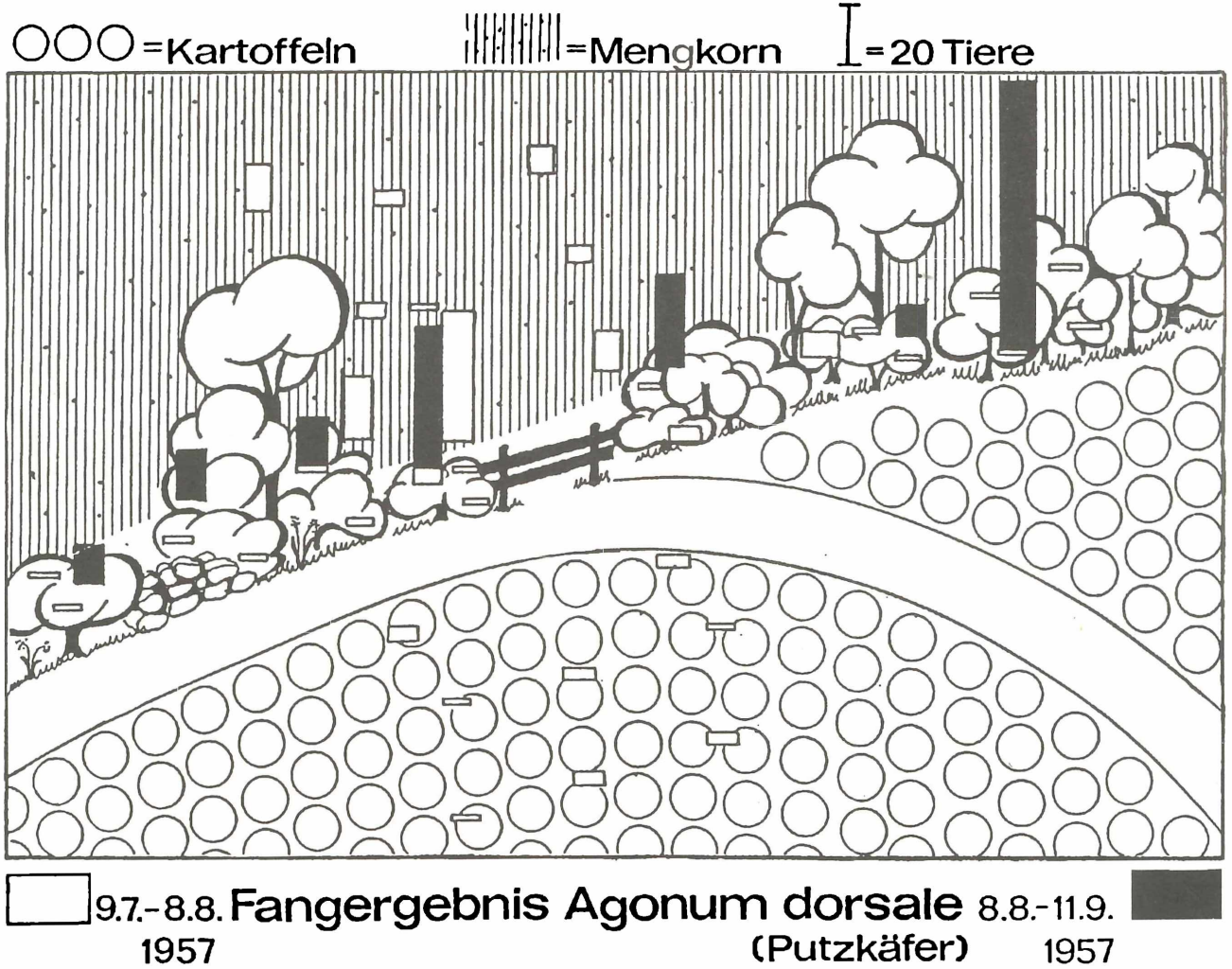


Ps Prunus spinosa
Rha Rhamnus cathartica
Ri Ribes uva-crispa
Ros Rosa spec.
Rub Rubus fruticosus agg.
Aca Acer campestre
As Asarum europaeum
Co Cornus sanguinea
Cr Crataegus spec.
Ge Geranium robertianum
San Sambucus nigra
Urt Urtica dioica
Viop Viburnum opulus

Nach: Schulze et al., 1984

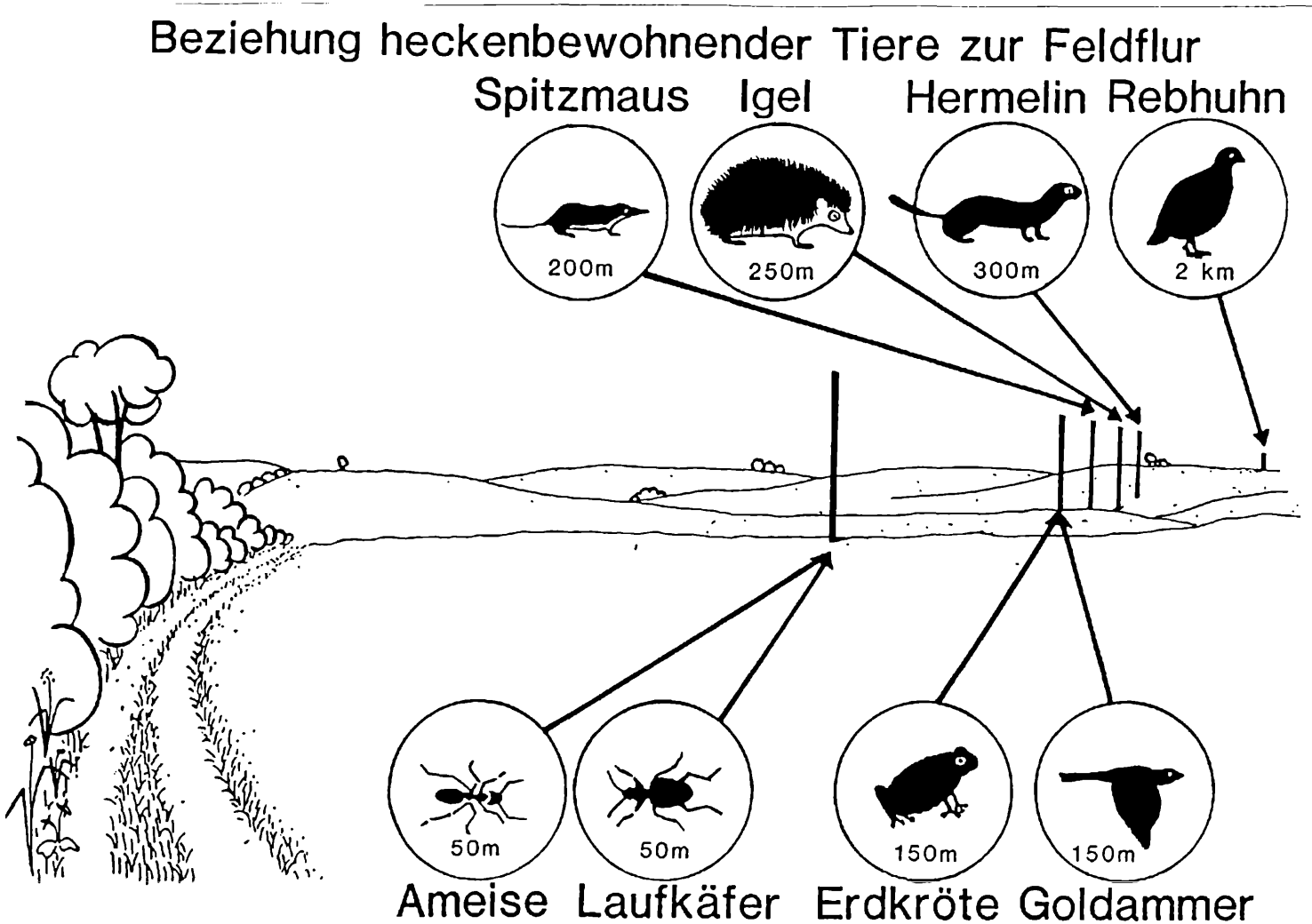
©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abbildung 5



©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abbildung 6



Nach: WILDERMUTH, H:Natur als Aufgabe, und: Österr. Bundesinstitut für Gesundheitswesen :Naturschutz, 1981

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abbildung 7

Teillebensräume in Hecken

1. Baumschicht
2. Stammraum der Bäume
3. Strauchschicht
4. Findling
5. Wurzelstock
6. Lesesteinhaufen
7 Streuschicht
8. Krautschicht
9. Trockenmauer
10. Holzhaufen
11. Holzzaun

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Literatur

ANL (= Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege) (o.J.):
Waldränder, Hecken und Feldgehölze. - Lehrgangsbegleitmaterial 22.5, 11 S.

ANL (= Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege) (1984):
Die tierökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. - Beih. 3/2 zu den Berichten der ANL, Laufen/ Salzach, 155 S.

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR BODENKULTUR UND PFLANZENBAU (1982):
Hecken, Feldgehölze und Feldraine in der landwirtschaftlichen Flur. - Merkblätter für Bodenkultur 3, 6 S.

BSTMELF (= Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) (1986):
Förderung seltener und gefährdeter Baum- und Straucharten im Staatswald. - München, 127 S.

BN (= Bund Naturschutz in Bayern) (Hrsg.) (1981):
Ökologischer Garten. Ein Handbuch. fischer alternativ, Fischer Taschenbuch Verlag, 121 S.

DNR (= Deutscher Naturschutzring) (1980):
Hecken und Feldgehölze. Bedeutung - Schutz - Pflege. - 2. Aufl., Bonn, 17 S.

HEYDEMANN, B. & J. MÜLLER-KARCH (1980):
Biologischer Atlas Schleswig-Holstein. - Neumünster, 263 S.

LANGE, N. (1982):
Blattkonsum in Heckenökosystemen. - In: Hecken und Flurgehölze - Struktur, Funktion und Bewertung. Laufener Seminarbeiträge 5/82, Laufen/ Salzach, 64-66

LOHMANN, M. (1986):
Naturinseln in Dorf und Stadt. Vergessene Lebensgemeinschaften erkennen, schützen und fördern. - BLV-Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich, 191 S.

PEITZMEIER, J. (1950):
Untersuchungen über die Siedlungsdichte der Vogelwelt in kleinen Gehölzen in Westfalen. - Natur u. Heimat 10, 30-37

SBN (= Schweizerischer Bund für Naturschutz) (1979):
Die Hecke. - Schweizer Naturschutz, Sondernummer, Basel, 48 S..

SCHREINER, J. (1984):
Anlage und Aufbau von Gehölzflächen als Lebensraum. - In: Naturnaher Ausbau von Grünanlagen. Laufener Seminarbeiträge 6/84, Laufen/ Salzach, 31-44

SCHWARZ, U. (o.J.):
Naturnaher Garten. - WWF Schweiz, Nachdruck des BUND-Landesverbd. Bad.-Württ., 6 S.

SPREIER, B. (1984):
Hecken in Flurbereinigungsgebieten als Inselbiotope. - In: Inselökologie - Anwendung in der Planung des ländlichen Raums. Laufener Seminarbeiträge 7/84, Laufen/Salzach, 39-48

THIELE, H.-U. (1964):
Ökologische Untersuchungen an bodenbewohnenden Coleopteren einer Heckenlandschaft. Zeitschr. Morph. Ökolog. Tiere 53, 537-586

TISCHLER, W. (1948):
Biozönotische Untersuchungen an Wallhecken Schleswig-Holsteins. - Zool. Jb., Abt. System, Ökolog. und Geogr. 77, 283-400

TITZE, P. (1983 a):
Das Pflanzenkleid der Marktgemeinde Wiesenttal in der Fränkischen Schweiz. - In: Die Fränkische Schweiz - Landschaft und Kultur Bd. 1: Rund um die Neideck. Sonderdr. Schriftenr. Fränk. Schweiz. Ver.

TURCEK, F. (1958):
Gehölze, Vögel und Säugetiere in einigen Strauch- und Buschstreifen in Feldern. - Biol. Práce 4, Nr. 8, 45-67

WITT, R. (1986):
Wildsträucher in Natur und Garten. Bestimmen - Schützen - Anpflanzen. - 2. Aufl., Kosmos-Naturführer. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 160 S.

ZWÖLFER, H. (1982 a):
Tiere und Hecken - Einführung in den Themenkreis. - In: Hecken und Flurgehölze - Struktur, Funktion und Bewertung. Laufener Seminarbeiträge 5/82, Laufen/Salzach, 61-63

ZWÖLFER, H. (1982 b):
Die Bewertung von Hecken aus tierökologischer Sicht. - In: Hecken und Flurgehölze - Struktur, Funktion und Bewertung. Laufener Seminarbeiträge 5/82, Laufen/Salzach, 130-134

Anschrift des Verfassers:

Dr. Herbert Preiß
Akademie für Naturschutz
und Landschaftspflege
Seethalerstraße 6
8229 Laufen a.d. Salzach

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 2_1988

Autor(en)/Author(s): Preiß Herbert

Artikel/Article: Dörfliche Hecken - Gestaltungs- und Pflegeaspekte 103-114